

# 土でまもる住まいの安全

—京都大学防災研・金沢工業大学と共同開発—

# 荒壁パネル

## PRODUCT GUIDE

安全で快適な住環境を創造する荒壁パネルは、  
住まいの三大防災をクリアする驚異の建材です。

日本建築の壁下地となる荒壁は、調温・調湿性など多方面で優れています。しかし、長い乾燥期間とそれに伴うコストが必要でした。そこで、従来の荒壁の優れた性能はそのままに、工期の長期化・コストの問題を克服し、耐震・防火・環境面に配慮した荒壁パネルを開発しました。

### 1. 調湿性・断熱性に優れ、結露防止 自然素材だからシックハウス対策にも

土・古紙・木など安心素材をベースに使用。ホルムアルデヒド規制対象外。土の呼吸で湿度を調整し、吸湿して結露を防止。

### 2. 火災に強く、有毒ガス0！

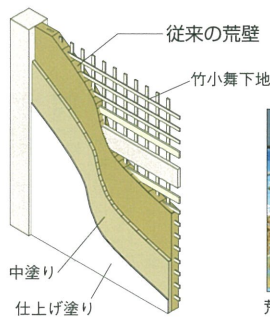
有毒ガスがでない難燃材・外壁防火構造。(国交省大臣認定)

### 3. 地震に粘り強い

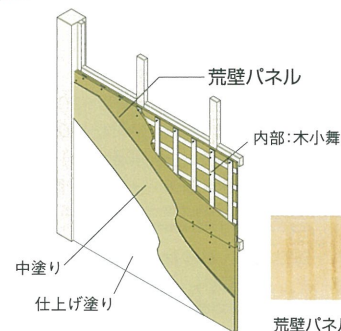
揺れに柔軟に対応。両面張りで壁倍率2.6倍。(国交省大臣認定)  
変形しても粘り強く耐える。

### 4. 簡単施工で使用後はリサイクルも可能

現場を汚さず、ビス留めの簡単施工。工場生産による品質の安定化。



荒壁の施工には手間がかかりました。



荒壁パネルは、ビスで留めるだけ！



# 荒壁パネル

## 施工要領

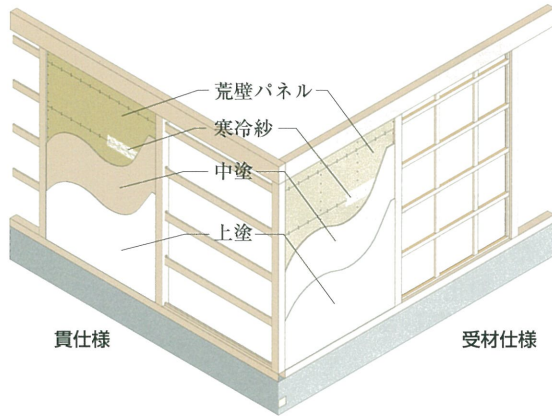
- step1** 受材仕様、貫仕様のいずれかで下地を施工。
- step2** 柱内法幅にパネルをカット。丸ノコで簡単に加工できます。
- step3** パネル内部の木小舞をビスで木製下地に留付け。(写真1)
- step4** 中塗り、仕上げ塗りの左官施工。(写真2)



(写真1)



(写真2)



### 〈サイズ・重量〉

標準: L1800×W600×t26mm (17.5kg)  
 メガジュール: L1900×W600×t26mm (18.5kg)  
 薄物: L1800×W600×t22mm (15kg)  
 ※薄物22mmパネルは壁倍率を取得していません

〈素 材〉 深草土・古新聞紙・木・土硬化材

## 製品データ

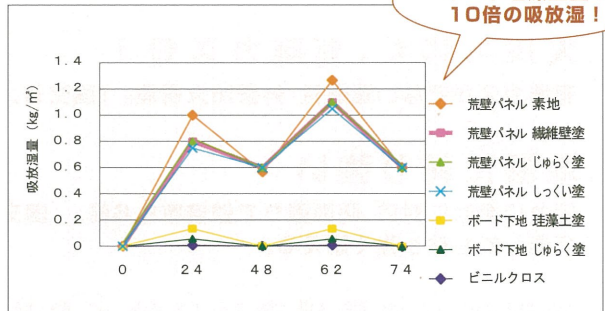
### 国土交通大臣認定データ

- ・受材仕様 (認定番号 FRM0101)  
片面張り1.3倍 (両面張り2.6倍)
- ・貫仕様 (認定番号 FRM0102)  
片面張り1.2倍 (両面張り2.4倍)
- ・難燃材料 (認定番号 RM0019)
- ・防火構造 (認定番号 PC030BE-0923,0924)

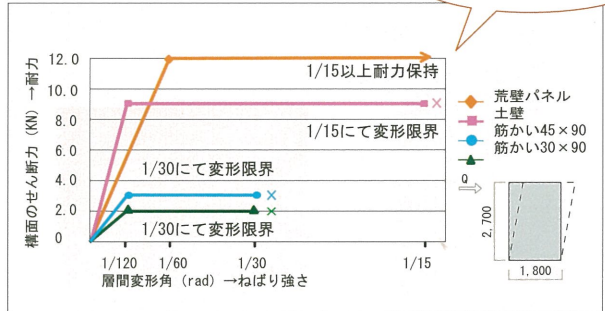
### 製品基本データ

- ・壁倍率 (上記認定倍率)
- ・比重 0.65 g/cm<sup>3</sup> (気乾状態)
- ・熱伝導率 0.12 kcal/mh°C 迅速熱伝導計
- ・曲げ強さ 12 kgf/m<sup>2</sup> 単純曲げ試験
- ・付着強さ 6 kgf/m<sup>2</sup> 建研式引張試験
- ・耐水性 異常なし 一年中水中浸漬
- ・調湿性 【図1】 下記試験条件  
荒壁パネル 約5°C100%~20°C60%  
その他 約20°C90%~20°C45%
- ・耐震性 壁倍率計算法 (上記認定倍率)  
限界耐力計算法・・・【図2】 設計用復元力  
木造軸組構法建物の耐震設計マニュアル編集委員会編:  
伝統構法を生かす木造耐震補強設計マニュアル, 学芸出版社, 2004.3
- ・防火性 難燃材料、外壁防火構造
- ・内装制限 ホルムアルデヒド規制対象外  
<建築基準法28条・規制対象外の素材の2次加工品>

【図1】 吸放湿の繰り返し試験の比較



【図2】 復元力特性モデルの比較

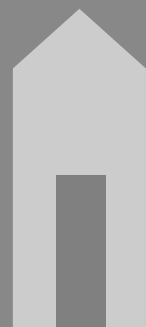


# 荒壁

# パネル

## 設計・施工マニュアル

木造軸組建物の荒壁パネルによる新築・改築



株式会社丸浩工業  
TEL 075-641-4405  
FAX 075-641-8810  
<http://www.maruhiro.jp>

## contents

はじめに

＞荒壁パネル施工チェックポイント

### A 材料の構成と取り扱い

- a-1 材料の組成と構成 . . . . . P3
- a-2 運搬保管要領 . . . . . P4
- a-3 施工に必要な工具 . . . . . P4

### B 荒壁パネルの性能

- b-1 材料の基本物性 . . . . . P5
- b-2 防火性能 . . . . . P6
- b-3 耐震性能 . . . . . P7

### C 荒壁パネル工法の標準仕様

- c-1 受材下地の標準施工仕様 . . . . . P11
  - 貫 下地の標準施工仕様 . . . . . P13
- c-2 パネル割付とビス留めのルール . P15
- c-3 防火性能の標準施工仕様 . . . . . P16

### D 各部のおさまりと施工方法

- d-1 柱脚金物のおさまり . . . . . P16
- d-2 設備配線のおさまり . . . . . P17
- d-3 設備器具のおさまり . . . . . P17

### E 左官仕上げ

- e-1 中塗り仕上げ塗りの材料 . . . . . P18
- e-2 施工上の留意点 . . . . . P18
- e-3 施工工程 . . . . . P19

特許取得製品

特許番号：第 4127781 号

## ■ はじめに

土壁の良いところは、そのままに . . . . .

地震から、火事から、有害物質から身を守る

安全安心。住まいの三大防災を実現する荒壁パネル

### ➡ 土壁の良さと言えば . . .

建材の有害物質の問題が取り上げられる現代の住環境では、耐震性、防火性はもとより、室内環境についても、安全安心の住まいをつくるための重要なキーワードといえます。これを住まいの三大防災とするならば、日本古来の土壁は、全ての面で優れた材料といえるでしょう。

### ➡ 荒壁パネルとは . . . .

荒壁パネルとは、土壁の良さを活かすとともに、パネル化により施工性の向上や品質の安定化を図った現代版の土壁下地です。

**耐震性** ➡ 壁倍率 2.6 倍、耐力、ねばり強さともに土壁と同等以上

**防火性** ➡ 土壁と同等性能、内外真壁で 30 分防火構造、外装下見板可

**環境** ➡ ホルムアルデヒド 0、ホルムアルデヒド規制対象外製品

# ❗ 荒壁パネル施工チェックポイント

## 1 パネルは原則横張り、下地仕様の確認

壁倍率や、壁強さ倍率(又は壁基準耐力、壁基準剛性)を用い、耐震性のチェックを行う場合、各数値は、仕様規定を守った上で担保される数値です。

下地の断面寸法(標準仕様以上)を確認の上、パネルは原則的に横張りとし柱間で縦の継手を設けずに使用して下さい。ただし、許容応力度計算や限界耐力計算において、耐力壁の性能数値を仕様に応じ選択・補正する場合のみ、仕様変更が可能です。

## 2 ビスの仕様に注意

荒壁パネル耐力壁の性能は、ビスの仕様、留め付けの間隔に大きく影響を受けます。

- ⇒ パネルのビス⇒L45mm φ3.8以上 全ネジ (ステンレス製)
- ⇒ 受け材のビス⇒L75mm φ3.8以上 半ネジ可 (鉄製)

## 3 パネルの木小舞部分を確実に留めつけて下さい

パネルの土部分は、ビスによる確実な締結が出来ません。必ず木小舞のある場所にビスを留めてください。木小舞部分以外で留めると、性能数値に大きく影響し、仕上げ塗りのクラック等の問題が発生します。

## 4 左官仕上げは水引に注意

荒壁パネルは、大変水引のつよい材料です。中塗り、仕上げ塗り等の左官工事を行う場合は、水引調整に注意し、なるべく切れ端等で引き具合を確認してから施工して下さい。

- ⇒ 水引調整は、①パネル側、②材料側のどちらか又はその併用とし左官工と相談下さい。
  - ①パネル側・・・水打ちやシーラー処理で調整
  - ②塗り材側・・・スサ加減、のり加減等で材料の水持ちを調整

## 5 安全・衛生作業の励行

荒壁パネル取り付ける際、ミゾ切り、丸ノコ、インパクト等、工具の使用には、十分注意をし、安全作業で行ってください。また、パネル切削の際には、粉塵が出ますので、必要に応じて、ゴーグル、マスクの着用をして下さい。



# A. 材料の取り扱いと構成

## a-1 材料の組成と構成

名称	規格	耐震	防火
標準パネル	1800×600×26mm	○	○
標準メーター	1900×600×26mm	○	○
薄手パネル	1800×600×22mm ※1	△	○

※1 薄手パネルは、壁倍率を取得していません。

耐震壁としての使用は、限界耐力計算を行う場合のみ可能となります。

※2 荒壁パネルは自然素材でできているため、乾燥収縮によって規格寸法よりも5mm前後短い場合がありますので、ご了承ください。

⇒ パネルの裏表、木小舞の位置

- ・短い木小舞側がパネル表面です。
- ・表面のみ、木小舞の位置を示す線が入っています。



### ■荒壁パネルの組成材料

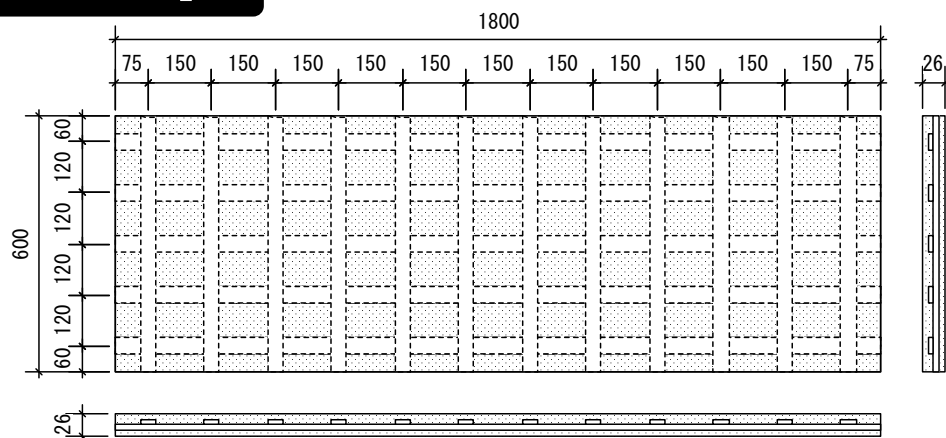
- ・京都産深草土(ふかくさつち)
- ・土混和材 [セメント系固化材]
- ・新聞紙 [未配達残紙・古紙]
- ・木小舞 [スギ間伐材]

## 1800 タイプ [26 mm / 22 mm]

【パネル単体重量】

22mm: 15.0 kg/枚

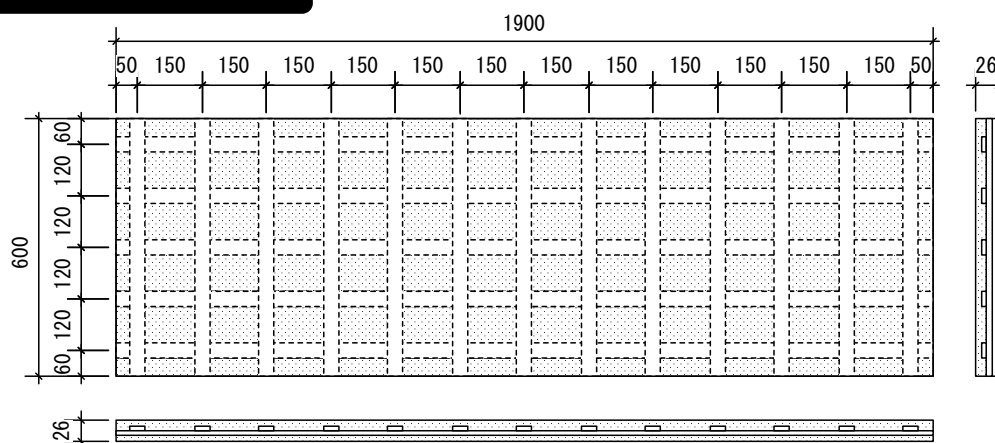
26mm: 17.5 kg/枚



## 1900 タイプ [26 mm]

【パネル単体重量】

26mm: 18.5 kg/枚







## A. 材料の取り扱いと構成

### a-2 運搬保管要領

#### ⇒ 納品時の梱包

30枚のパレット積みのバンドで留めた状態で発送します。

#### ⇒ 運送時の注意

運搬は衝撃を避け、たわまぬように持ち運びをして下さい。

#### ⇒ 保管の注意

保管する台は、最低面のパネルが地面より150mm以上の高さに位置するように、パレット又は、角材の上に合板等の面材を敷き、平滑で傾きがないようにして下さい。また、汚れや湿気を避けて保管して下さい。

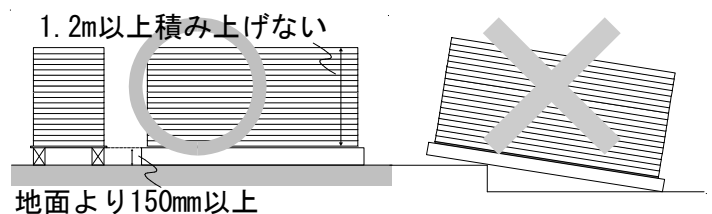
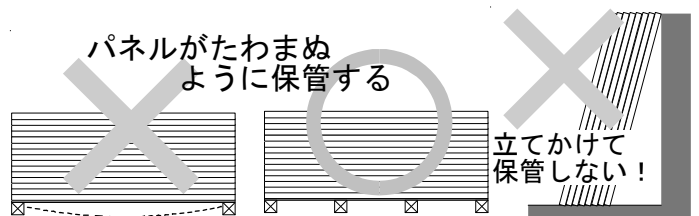
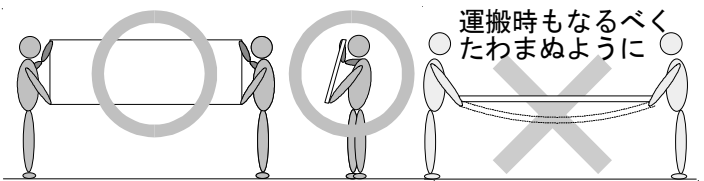
#### ⇒ 平積の高さは1.2mまで・縦置き禁止

パネルは、1.2メートル以内の平積みとし、壁などに長時間立てかけないようにして下さい。

※最上部のパネルは乾燥による反りが出やすいため、上部は捨て板やシートで保護して下さい。

#### ⇒ やむを得ず屋外に保管する場合

保管の際と同様にしてください。また、パネルの最高面に合板等を置き、防水シートで覆い、水滴がからないようにして下さい。



### a-3 施工に必要な工具



みぞ切り

受材仕様の相欠きに使用します。数量が多い場合は、製材段階の加工も検討下さい。



丸ノコ

パネルの切断に使用します。刃の減りが早いのでご注意ください。



インパクトドライバー

パネルの留め付けに使用します。ビスに合うピットをご用意下さい。



## B. 荒壁パネルの性能

### b-1 材料と基本物性と取得認定

性能項目	物性・性能数値	試験規格・試験方法 (試験条件、測定条件等)	試験 <sup>※1</sup> 機関
壁倍率(両面張り)	貫 仕様 1.2(2.4) 受材仕様 1.3(2.6)	(財)日本建築総合試験所 木造耐力壁倍率性能試験・評価業務方法書	[1,2,3]
不燃性	難燃材料	(財)日本建築総合試験所 防火耐火性能試験・評価業務方法書	[1]
防耐火性	30分防火構造	(財)日本建築総合試験所 防火耐火性能試験・評価業務方法書	[1]
密度	0.65g/cm <sup>3</sup> 0.55g/cm <sup>3</sup>	気乾状態(含水率10%換算値) 絶乾状態	[1]
圧縮強さ	1.65N/mm <sup>2</sup>	JIS A 1216 一軸圧縮試験 (含水率10%、ε=15%時の圧縮強度)	[1]
圧縮ヤング率	0.14kN/mm <sup>2</sup>	JIS A 1216 一軸圧縮試験 (含水率10%、比例限度応力時)	[1]
単位面積あたりの 曲げ破壊荷重	530N/mm <sup>2</sup>	JIS A 1408 単純曲げ試験 (26mm パネル 3体平均値)	[2]
熱伝導率	0.14W/mK	迅速熱伝道計による測定	[4]
仕上材の付着強さ	58.8N/m <sup>2</sup>	建研式引張試験	[4]
耐水性	異常無し	1年間水中浸漬	[4]
調湿性	1.0ℓ/m <sup>2</sup>	吸放湿繰返し試験 (気乾状態からの連続吸湿量)	[4]
ホルムアルデヒド放出量	0mg/ℓ	JIS A 1901 小型チャンバー法	[2]

※1 試験機関 [1]日本建築総合試験所、[2]金沢工業大学、[3]京都大学防災研究所、[4]その他





## B. 荒壁パネルの性能

### b-2 防火性能

#### 仕 様

- 荒壁パネル両面張り真壁（外装材として下見板の有無を含む）

下地の仕様	パネルの仕様	中塗りの仕様
P11, 13 標準仕様以上	22mm 以上	土中塗り 8±2mm 以上

⇒防火構造の施工仕様 P16

#### 性 能

- 30分防火構造 [国土交通大臣認定/評価機関：日本建築総合試験所]
- 難燃材料 [国土交通大臣認定/評価機関：日本建築総合試験所]

#### 適用範囲

- 準防火地域では延べ面積500㎡以下2階建て以下に使用可能
- 法22条地域では3000㎡以下3階以下で可能

地域	延べ床面積 階数	s ≤ 100	100 < s ≤ 500	500 < s ≤ 1000	1000 < s ≤ 1500	1500 < s ≤ 3000	3000 < s
		防火地域	3階建て	(法61条)			
	2階建て	45分準耐火構造 (法61条)	耐火構造				
準防火地域	3階建て	準防火3戸 技術的基準適合建築物		45分準耐火構造 (法62条)		(法62条)	
	2階建て	外壁、軒裏・・・防火構造 屋根・・・不燃材料(法25条)					
法22条地域	3階建て	外壁・・・準防火性能 屋根・・・不燃材料 (法22条、23条)			外壁、軒裏・・・防火構造 屋根・・・不燃材料 (法25条)		木造不可
	2階建て						

#### 注意

長屋又は共同住宅の各戸の界壁は、準耐火構造としなければならないことから、荒壁パネルは共同住宅の界壁として使用することは出来ません。

#### 注意

火気使用室の階数が2以上の住宅、兼用住宅で、最上階以外の階に火気使用室がある場合は、荒壁パネルを防火構造材として使用することは出来ません。



## B. 荒壁パネルの性能 【b-3 耐震性能】

### 各種設計法・診断法における性能数値

#### 令 46 条 壁量計算法

#### 適用方法と適用範囲

##### <倍率数値の併用>

筋かい、合板等の面材と同一箇所において耐震壁を併用した場合、性能数値の足し合わせはできません。  
 (例：内壁合板2.5倍、外壁荒壁パネル1.3倍の場合、3.8倍への加算は不可。どちらか片方の倍率を使用。荒壁パネルの倍率を優先する場合は、他の壁の施工が荒壁パネルの下地等に干渉しないように注意する。)  
 異なる軸組に取り付け、階の中で併用する場合の性能数値の加算は可能です。

##### <構法仕様>

本施工要領書に示す下地に荒壁パネル（26mmのみ）を真壁横張りとする。中塗りの有無は、性能数値に影響しない。但し、水濡れの可能性のある部分に施工する場合は、漆喰などの耐水性のある外装を施す。

耐力壁の仕様		倍率性能数値	
		存在壁量計算用 <sup>※1</sup>	柱脚検証用壁倍率 <sup>※2</sup>
受材仕様	片面	1.3倍	1.8倍
	両面	2.6倍	3.6倍
貫仕様	片面	1.2倍	1.5倍
	両面	2.4倍	3.0倍

※1 令46条, 告示1100号に示す国土交通大臣認定倍率

※2 荒壁パネルは、倍率性能評価の際、比較的大き目の低減係数を用いています。  
 告示1460号における柱脚仕様の選択、N値計算法等を用い選択する場合は、低減係数を含まない柱脚検証用倍率を用い、柱脚の仕様を検討して下さい。

#### 壁基準耐力（壁つよさ倍率）

『建築防災協会 木造住宅の耐震診断と補強法』

#### ■適用範囲：上記壁量計算と同じ

耐力壁の仕様		性能数値	
		壁基準耐力(壁強さ倍率)	壁基準剛性
受材仕様	片面	2.8kN/m	560kN/rad/m
	両面	5.6kN/m	1120kN/rad/m
貫仕様	片面	2.4kN/m	445kN/rad/m
	両面	4.8kN/m	890kN/rad/m

※壁強さ倍率の値は自社計算による。(財)建築防災協会の技術評定は今後申請予定



## B. 荒壁パネルの性能

## 【b-3 耐震性能】

### 限界耐力計算

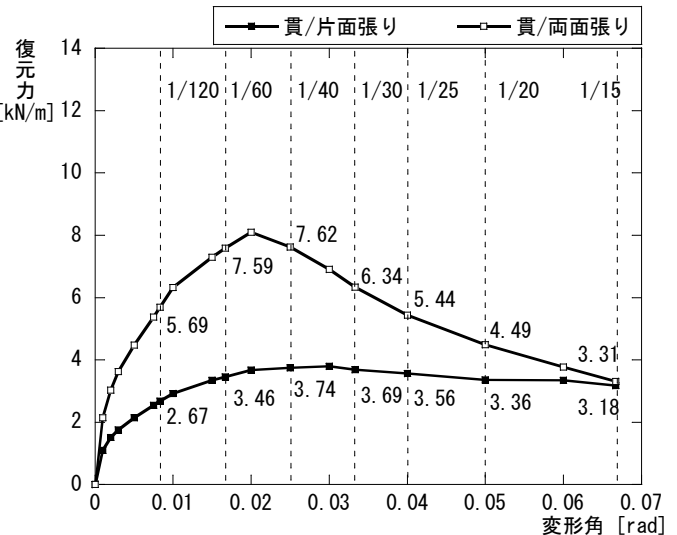
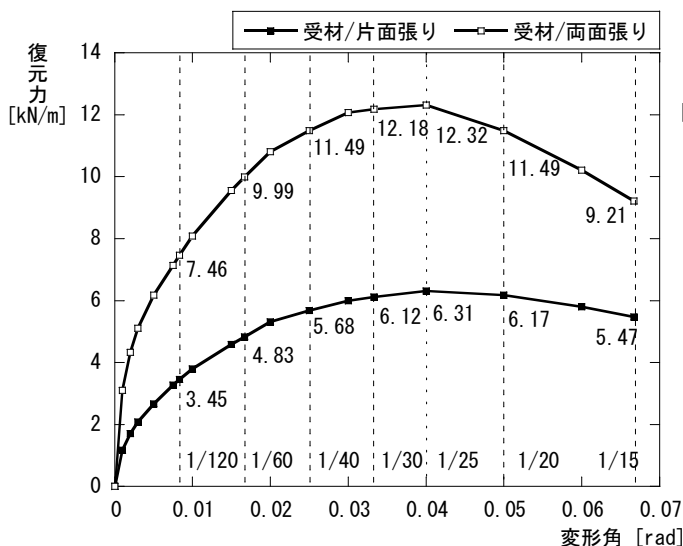
本施工要領書に示す下地に荒壁パネル（22mm 又は 26mm）を真壁横張りとする。中塗りの有無は、外装の措置は、前出に同じ。下記に示す骨格曲線の数値は、次項に示す壁倍率、壁基準耐力と同様の低減方法を用い作成している。『伝統構法を生かす木造耐震設計マニュアル』（2004 学芸出版）に示す、荒壁パネルの復元力モデル（片面張り：終局耐力 3.3kN/m）を使用する場合は、縦張りも可能。

■ 当該耐力壁の骨格曲線の水平力：標準骨格曲線水平力[kN/m] × パネル厚の補正値 × 壁長[m]

	26mmパネル	22mmパネル
パネル厚の補正値	1.00	0.84

荒壁パネル耐力壁の標準骨格曲線水平力

骨格曲線の变形角 [ $\times 10^3$ rad]	骨格曲線の水平力[kN/m]			
	受材仕様		貫仕様	
	片面張り	両面張り	片面張り	両面張り
1.0	1.17	3.10	1.10	2.14
2.0	1.71	4.33	1.51	3.03
3.0	2.08	5.10	1.75	3.62
5.0	2.66	6.17	2.14	4.48
7.5	3.27	7.13	2.54	5.37
10.0	3.79	8.09	2.92	6.32
15.0	4.59	9.55	3.34	7.30
20.0	5.31	10.81	3.67	8.10
30.0	6.00	12.07	3.79	6.91
40.0	6.31	12.32	3.56	5.44
50.0	6.17	11.49	3.36	4.49
60.0	5.80	10.21	3.34	3.77







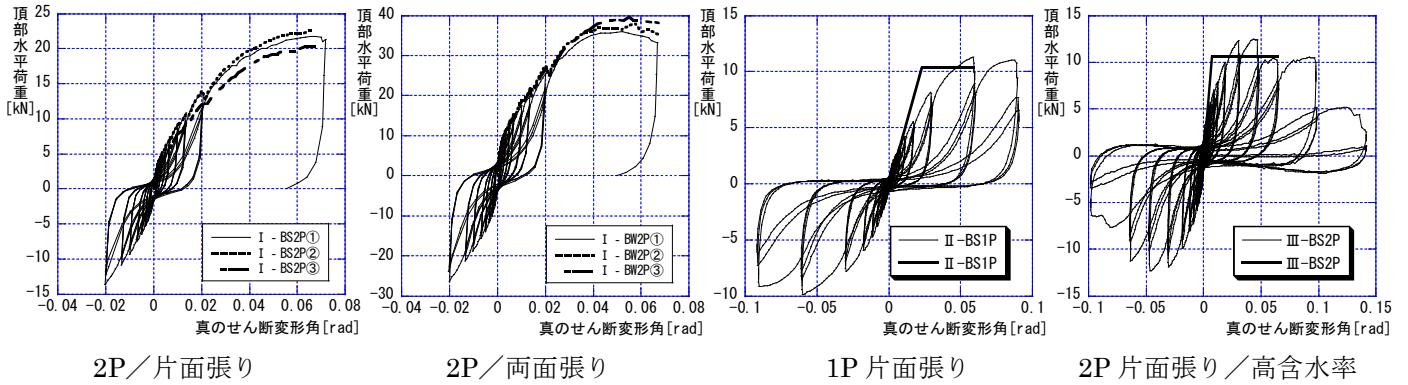


## B. 荒壁パネルの性能

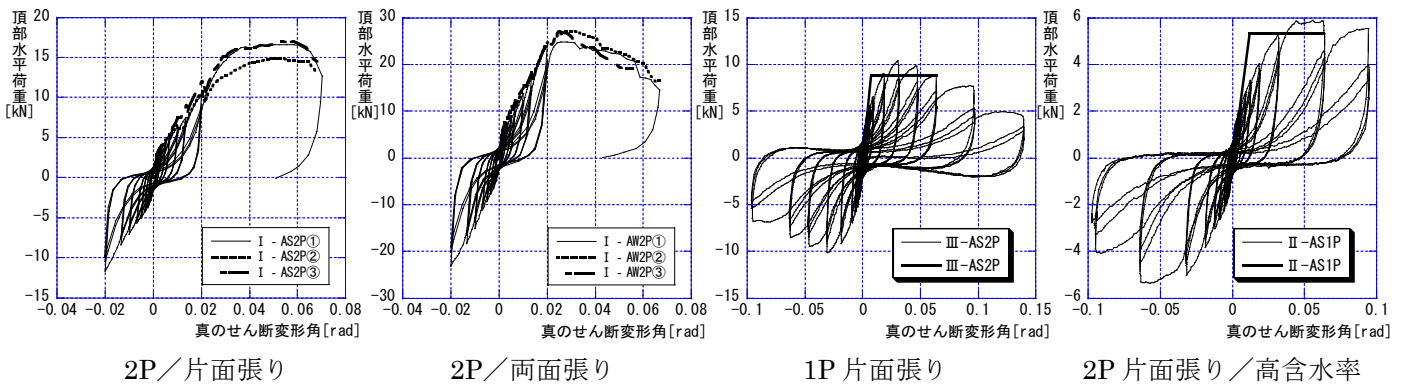
## 【b-3 耐震性能】

### 耐震性能評価実験試験値

#### □受け材仕様

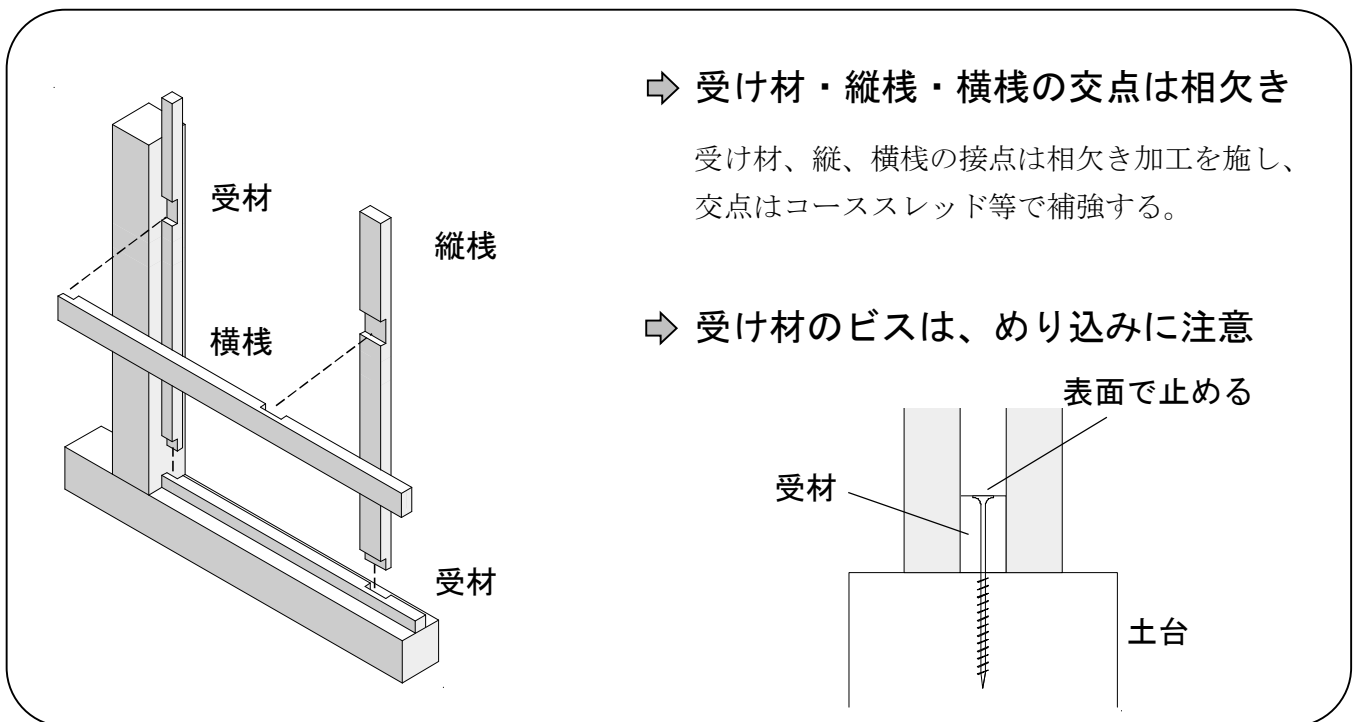
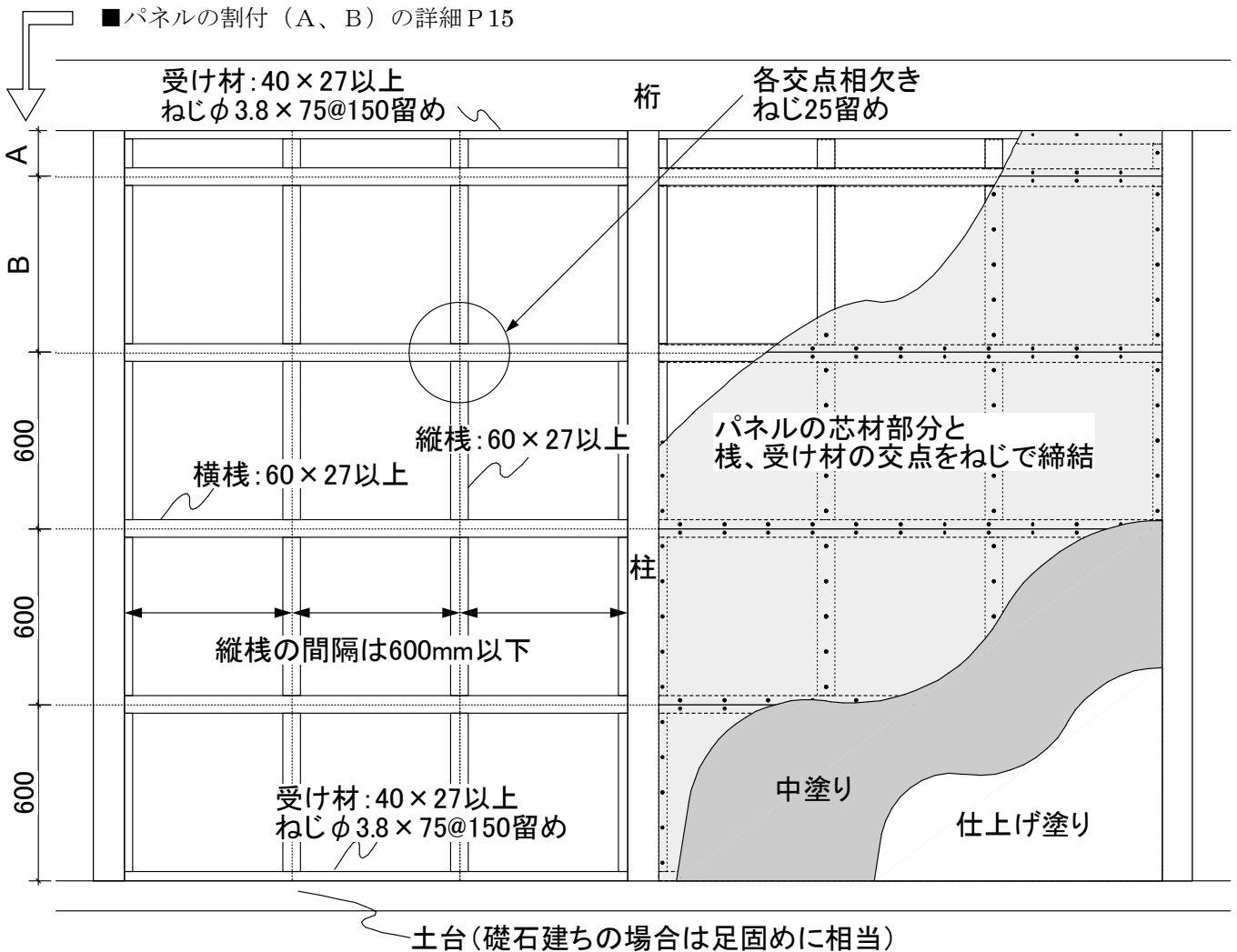


#### □貫仕様





## C. 荒壁パネル工法の標準仕様



# 【受け材下地の標準施工仕様】

## ⇒ パネルは、必ず木小舞部分を留めつけて下さい

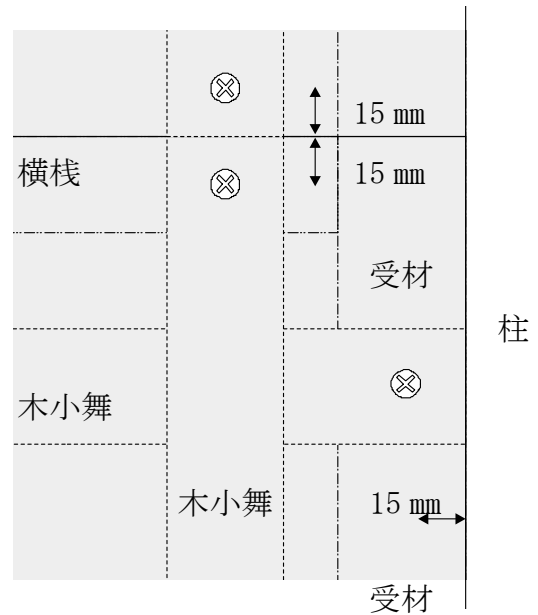
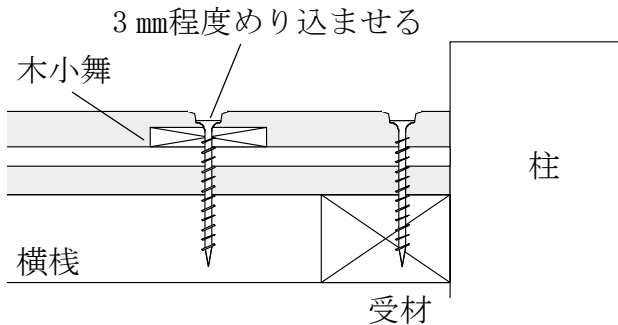
※木小舞以外の部分で留めつけると、耐震性能が著しく低下し、耐久面でもパネルの浮き上がり等の弊害をきたしたり、左官仕上げ面のクラックの原因になります。

接合箇所	接合具	接合間隔
受け材	コーススレッド75 dL3.8×75mm(半ネジ/ラツパ) 鉄製(表面防錆処理)	@150
受け材交点	コーススレッド25 dL3.8×25mm(全ネジ/ラツパ) 鉄製(表面防錆処理)	各所
荒壁パネル	コーススレッド45 dL3.8×45mm(全ネジ/ラツパ) ステンレス(SUS410鋼)	木小舞の配置間隔 長手:@150 短手:@120

※上記接合具と同等以上の耐力を有する接合具をご使用ください。

## ⇒ パネルとビスの端あきは15mm

## ⇒ パネルを留めるビスは木小舞の表面までめり込ませる



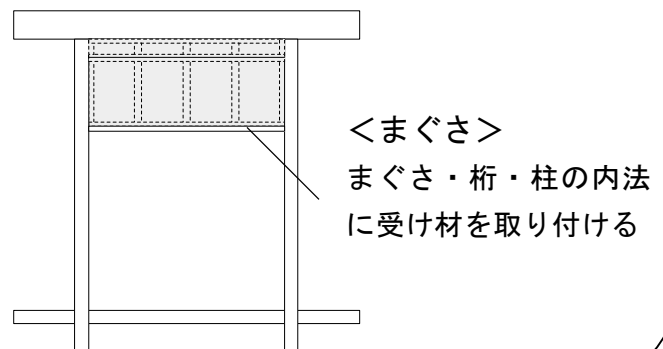
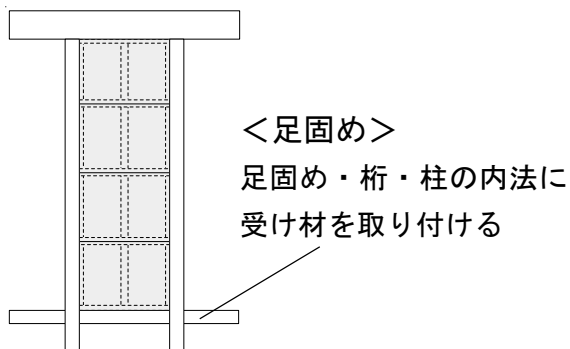
## ⇒ 受け材の断面寸法とビスの仕様

下地は、図に示す断面以上の仕様としてください。但し、受け材の寸法を大きくした場合は、受材を留めつけるビスの長さも、長くして下さい。また、ビスを大きくする事で、取り付けの際、受材が割れやすくなりますので、先穴を開ける等、施工の際注意して下さい。

受け材を留めるビスの長さ=受け材の厚み×1.8以上

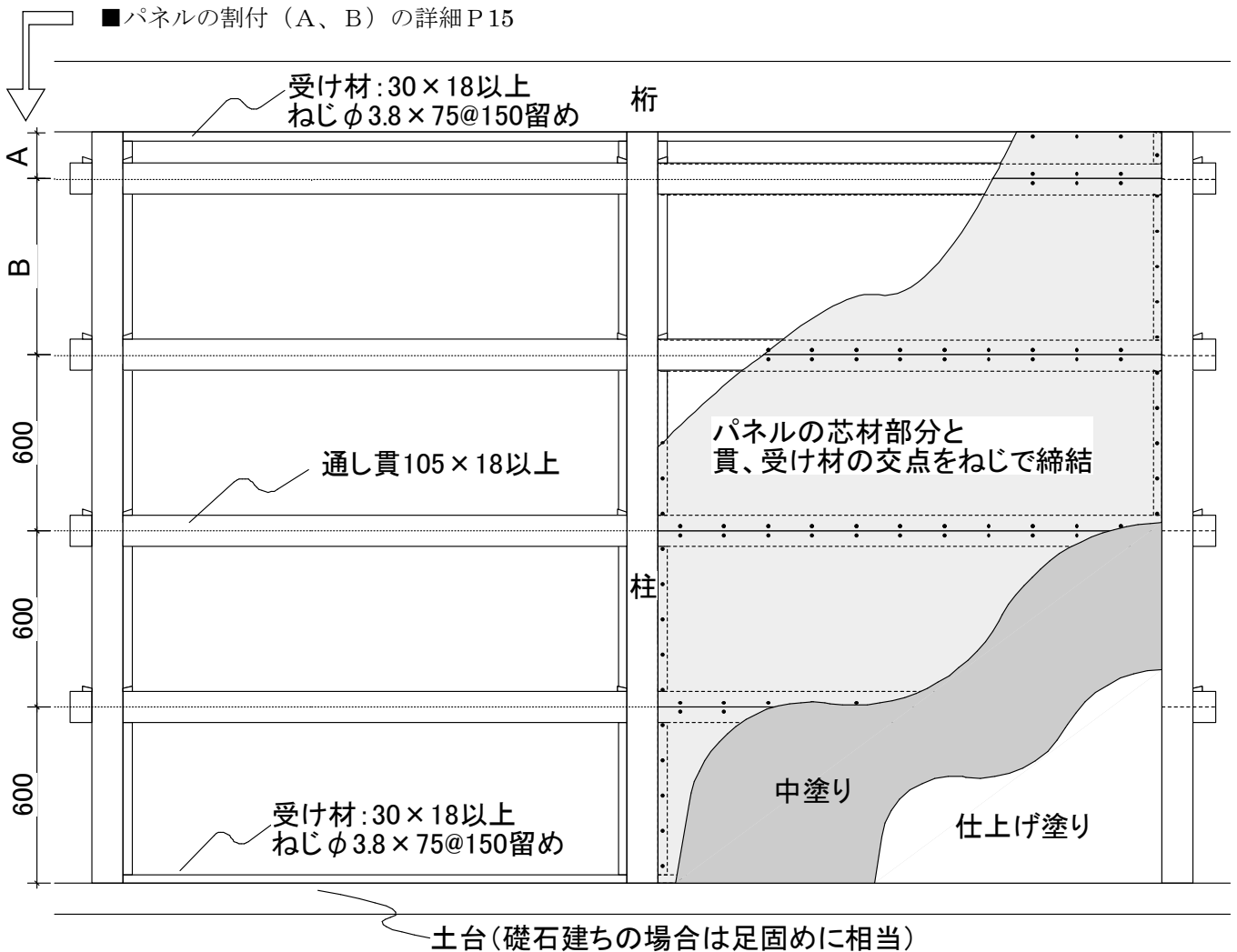
## ⇒ 礎石立ち、小壁等の施工法

荒壁パネルは、真壁構法で軸組の四周に受材を配置し留め付ける構法です。礎石建ての建物の場合は足固め部分に、小壁の場合は、まぐさに受け材を取り付けて下さい。

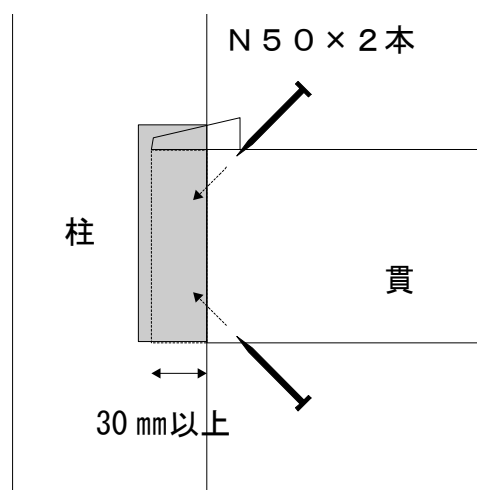




## C. 荒壁パネル工法の標準仕様



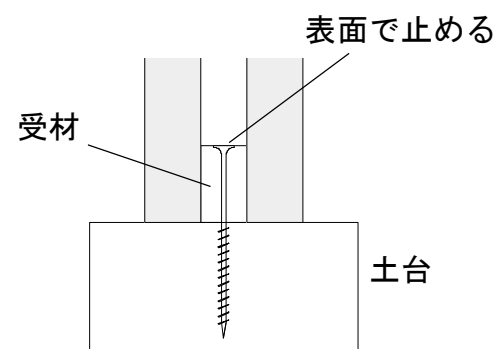
⇒ 隅・開口周りで  
差し貫になる場合のみ



⇒ 貫は通し貫 楔留め

貫は、原則的に通し貫で楔留めです。  
出隅、入り隅、開口回りは、30mm以上の差込の上、楔留めまたはN50以上2本打ち。

⇒ 受け材のビスは、めり込みに注意





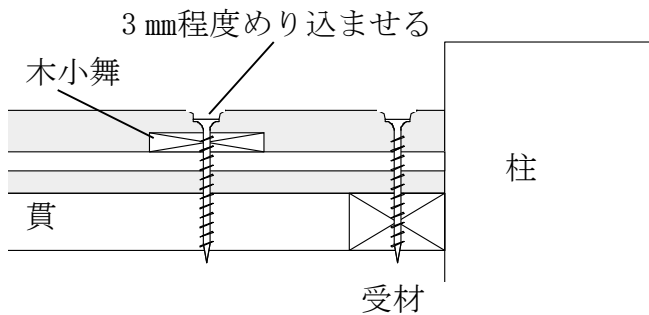
# 【貫下地の標準施工仕様】

## ⇒ パネルは、必ず木小舞部分を留めつけて下さい

※木小舞以外の部分で留めつけると、耐震性能が著しく低下し、耐久面でもパネルの浮き上がり等の弊害をきたしたり、左官仕上げ面のクラックの原因になります。

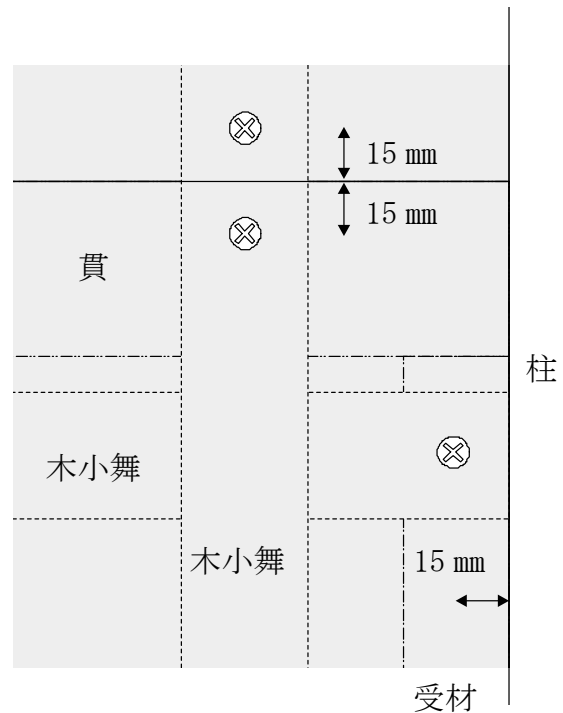
## ⇒ パネルとビスの端あきは15mm

## ⇒ パネルを留めるビスは木小舞の表面までめり込ませる



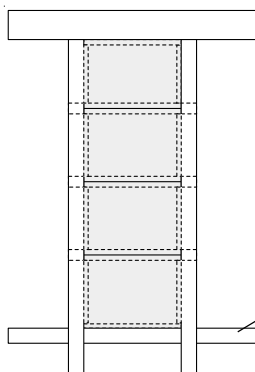
接合箇所	接合具	接合間隔
受け材	コーススレッド75 dL3.8×75mm(半ネジ/ラツパ) 鉄製(表面防錆処理)	@150
荒壁パネル	コーススレッド45 dL3.8×45mm(全ネジ/ラツパ) ステンレス(SUS410鋼)	木小舞の配置間隔 長手:@150 短手:@120

※上記接合具と同等以上の耐力を有する接合具をご使用ください。

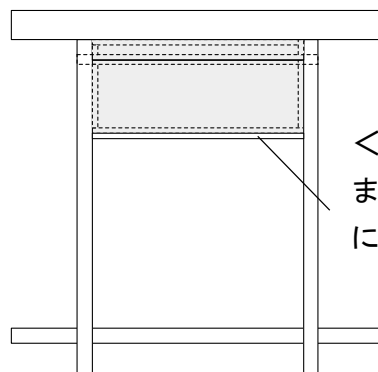


## ⇒ 礎石立ち、小壁等の施工法

荒壁パネルは、真壁構法で軸組の四周に受材を配置し留め付ける構法です。礎石建ての建物の場合は、足固め部分に、小壁の場合は、まぐさに受け材を取り付けて下さい。



<足固め>  
足固め・桁・柱の内法に  
受け材を取り付ける

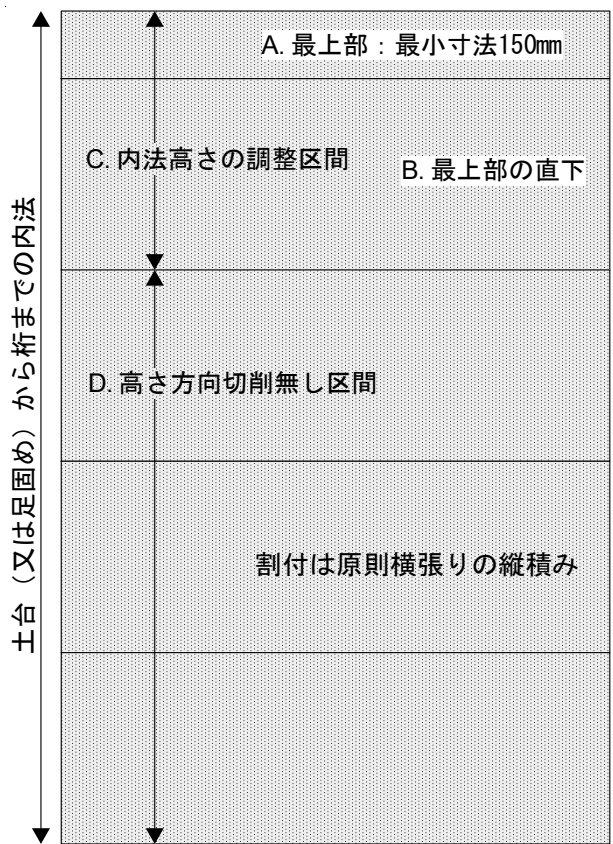


<まぐさ>  
まぐさ・桁・柱の内法  
に受け材を取り付ける



# C. 荒壁パネル工法の標準仕様

## c-2 パネル取付とビス留めのルール

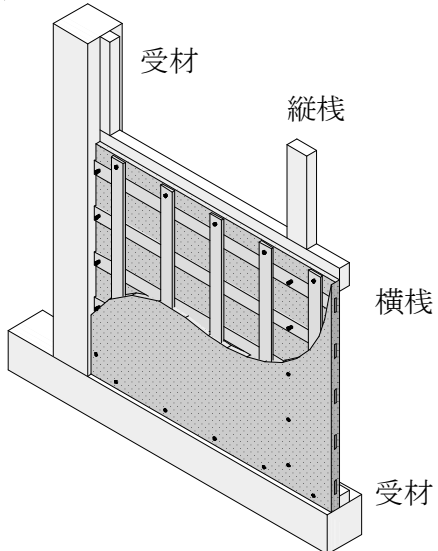
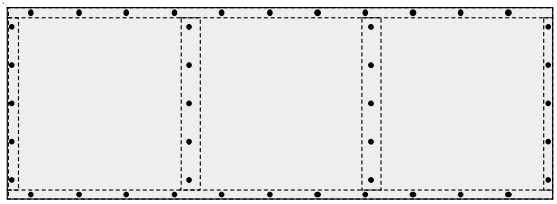


パネルの割付で、A の部分のような半端な部分の幅が 150mm 以下となる場合は、A、B 部分で寸法調整を行って下さい。

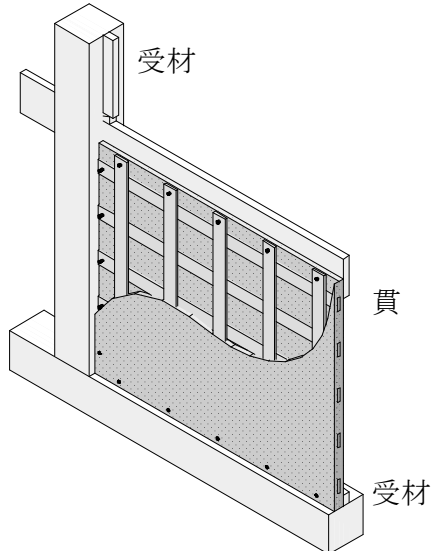
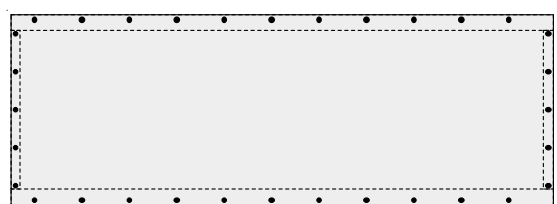
階の内法高さ	調整区間の寸法		
	n=4の場合	A. 最上段	B. 最上段直下
60cm × n段 + 1cm	241cm	1cm分木材で埋める	60cm
60cm × n段 + 2cm	242cm	2cm分木材で埋める	60cm
60cm × n段 + 3cm	243cm	3cm分木材で埋める	60cm
60cm × n段 + 5cm	245cm	15cm	50cm
60cm × n段 + 6cm	246cm	15cm	51cm
60cm × n段 + 7cm	247cm	15cm	52cm
⋮	⋮	⋮	⋮
60cm × n段 + 12cm	252cm	15cm	57cm
60cm × n段 + 13cm	253cm	15cm	58cm
60cm × n段 + 14cm	254cm	15cm	59cm
59cm × n段 + 16cm	255cm	15cm	60cm
60cm × n段 + 15cm	256cm	16cm	60cm
60cm × n段 + 17cm	257cm	17cm	
60cm × n段 + 18cm	258cm	18cm	60cm
⋮	⋮	⋮	⋮
60cm × n段 + 57cm	297cm	57cm	60cm
60cm × n段 + 58cm	298cm	58cm	60cm
60cm × n段 + 59cm	299cm	59cm	60cm

※木材で埋める場合は3cmまでとし、木材のせいの分受け材のせいを増やす

### ■ 受け材仕様はパネル『日の字』



### ■ 貫仕様はパネル『口の字』





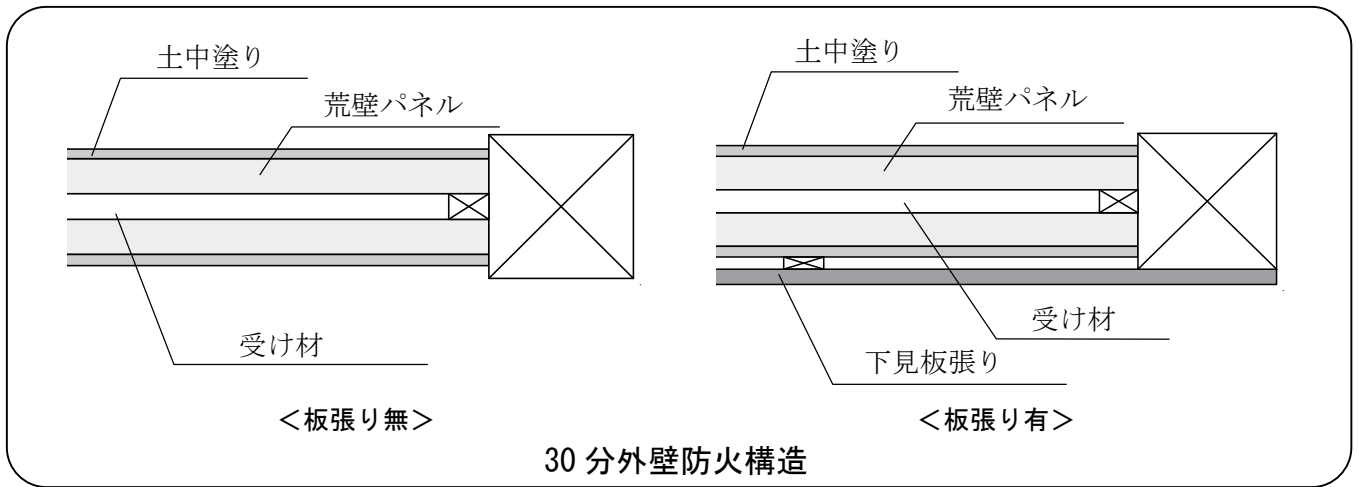
## C. 荒壁パネル工法の標準仕様

### c-2 パネル取付とビス留めのルール

仕様

荒壁パネル両面張り真壁（外装材として下見板の有無を含む）

- ⇒ 下地は受け材仕様、又は貫仕様のいずれか一方です。
- ⇒ パネルの厚さは22mm又は26mmの両面張りです。  
（注：厚さ22mmの場合、壁倍率は取得していませんのでご注意ください。）
- ⇒ 土中塗りは両面  $8 \pm 2$ mm 以上として下さい。

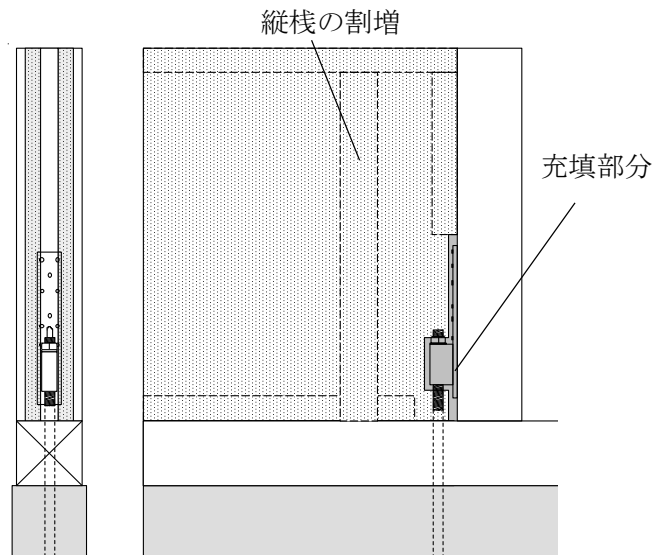


## D. 各部の収まりと施工法

注意点：基本的には、軸組み、下地、面材等に金物等が干渉しないように、検討方向に平行な見つけ面、柱内部、面材間の隙間に収まるような金物を選択して下さい。止むを得ず、面材や下地と干渉する場合は、以下の各収まりに従って下さい。

### d-1 柱脚金物の収まり

- ⇒ ホールダウン金物を入れることにより受け材を切り欠く場合は、縦棧を割り増して入れて下さい。
- ⇒ パネルとホールダウン金物が干渉する部分で、パネルを切り欠く場合は、なるべく裏面で処理して下さい。  
パネル表面までの全断面を切り欠く場合は、中塗り材で充填して下さい。  
※その場合、充填部分が乾燥した後に全面の中塗りを行ってください。





## D. 各部の収まりと施工法

### d-2 設備配線の収まり

- ⇒ 設備配線は、横棧に貫通穴(φ12以内)を開け挿入して下さい。

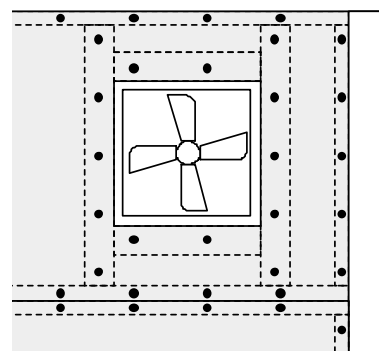
※貫仕様の場合は、パネル表面に配線を締結するか、柱際に隙間を開け挿入し中塗り材で充填して下さい。



### d-3 設備器具の収まり

- ⇒ 換気扇など20cm角を超える設備機具を取り付け、パネルを切り欠く場合は、周囲に棧を回して下さい。

※コンセント等の埋め込みボックス(20cm以内)等の場合は、特に補強は入れません。



### 【止むを得ず真壁壁面内部に設備配管を設置する場合】

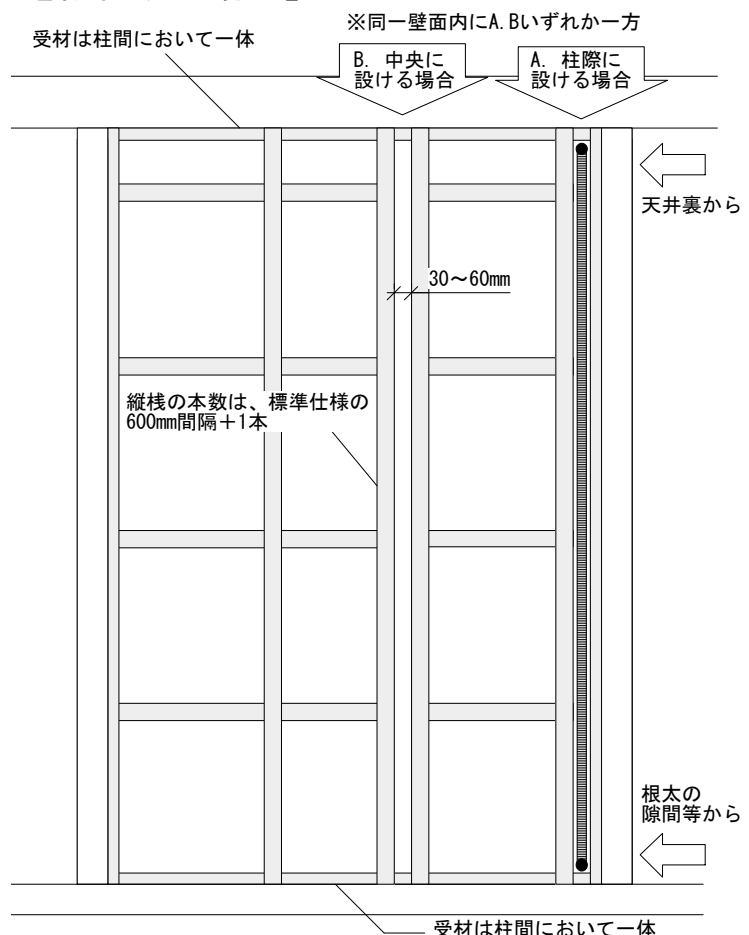
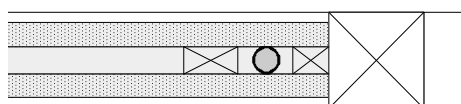
- ⇒ 配管を設ける箇所に棧を廻し、パネルをビスで四周留めつけて下さい。

その際、棧と棧の間は30~60mmにし、パネルは取り次がないようにして下さい。

- ⇒ 配管は天井裏や根太の隙間等から行って下さい。

- ⇒ 配管は同一壁面内に一箇所のみとして下さい。

(右図A、Bのいずれか一方)







## E. 左官仕上げ

### e-1 中塗り、仕上げ塗りの材料

#### 中塗り

【塗厚 6～10mm】

⇒ 土中塗り、石膏中塗り、砂漆喰中塗りが施工可能です。

※防火構造仕様の場合は、土中塗り(8±2mm以上)限定となります。

※仕上げ塗りととの相性を考慮して、中塗り材料を選択して下さい。

#### 仕上げ塗り

【塗厚 1mm 程度】

⇒ 漆喰、土仕上げ、その他メーカー仕上げ材料

※仕上げ塗りの種類に応じて、中塗りを調整して下さい。

※メーカーの既調合材料の場合、メーカー指定の中塗り材の有無を確認して下さい。

#### 副材料

##### ■寒冷紗：幅10cm以上、2～3mmメッシュ

※PB平ボード用の粘着材付きのファイバーテープは使用しないで下さい。

ジョイント処理は、必ず中塗り材料で寒冷紗を伏せ込み行って下さい。

##### ■シーラー：パネルの水引調整

※シーラー処理を行う場合は、4～5倍希釈で使用して下さい。

##### ■糊：中塗り材料の水持ち調整

### e-2 施工上の留意点

荒壁パネルは、大変水引の強い材料です。水引調整に十分注意して下さい。

#### ■パネルの水引加減を調整する

※シーラー処理又は水打ち等、適当な下地処理を施しパネルの水引を加減して下さい。

又、ジョイント処理～全面シゴキ塗りで一度乾燥させ、後日中塗りを仕上げる事でパネルの水引を調整する事も可能です。

#### ■中塗り材料の水持ちを調整する

※特に石膏中塗りの場合は、材料の水持ちが悪いため、必要に応じ中塗り材料に糊を差して下さい。

e-3 施工工程



柱際などの隙間を中塗り材料で充填



ジョイント部分をシゴキ塗り



メッシュの伏せ込み



メッシュの伏せ込み



全面シゴキ塗り（乾燥）



中塗り（乾燥後仕上げ塗り）